VACUUM







Lorsque nous examinons de près une particule de type baryon, nous constatons que celle-ci est composée de trois quarks de valence, reliée par des gluons eux-mêmes constitués de cordes chargées de deux charges de Chan-Paton, l'une de couleur et l'autre d'une anticouleur.

Puis, sous ces quarks de valence, à mesure que l'on augmente la complexité des graphes de Feynman en augmentant leur énergie, on constate que nous avons affaire, avec l'augmentation de la complexité, à une mer de quarks libres et de gluons pouvant se transformer les uns dans les autres.

Nous comprenons alors que les quarks de valence sont une *fenêtre ouverte sur le vide*, cette fenêtre étant bornée par le confinement des quarks, et la force infinie qui les relie par des gluons. Nous voyons alors que ce confinement est la limite entre le vide et la surface de faible énergie définie par le modèle standard. Sous la surface du vide effectif défini par le modèle standard, s'ouvre le prolongement de la mer de Dirac, bien plus amusante que celle de Dirac. On peut se demander si cette mer d'énergie du vide a une limite d'énergie, ce qui pourra être postulé dans l'état actuel des choses par l'énergie de la corde. Savoir s'il est possible d'augmenter encore les énergies dans une région transplanckienne sera laissée en plant pour l'instant.

Nous supposons alors que le confinement est le conjugué harmonique des interactions qui ne sont pas confinantes.

Si nous cherchons à définir ce qui se passe aux alentours du Big Bang, reconstruit de manière bien plus satisfaisante par Gasperini et Veneziano comme un Big Bounce, alors, prenant la surface spacelike $t = 0$ comme un simple point de repère, nous devons admettre que le commencement de l'univers se trouve dans un état physique du vide qui est le vide de la corde bosonique, dans laquelle la condensation de Sen des tachyons engendre la première formation de fermions sur le cône de lumière.

Dans cet état de la matière, la notion de vitesse n'a aucun sens.

La vitesse apparaît avec les fermions, lesquels résultent de la brisure de symétrie du vide bosonique, cependant que la matière devient supersymétrique.

Alors, la vitesse des bosons non-massifs est définie par une vitesse-limite définie par le dilaton, lequel dépend des dimensions de l'espace-temps. En sorte que la vitesse des bosons non-massifs dans cet état de la matière, est beaucoup plus élevée que dans notre univers à 4 dimensions. Ainsi, le problème de l'inflation est résolu de manière interne à la théorie des cordes.

Dans cet état de la matière supersymétrique, non massive, manque encore la masse, qui apparaît avec la brisure de symétrie de la création probable de boucles de Wilson, menant à une structure massive et à l'apparition de la gravité 11-SUGRA au sens strict, et non plus au simple graviton supersymétrique de la théorie e dimensions = 10. Le problème de la compactification de l'espace-temps de Minkowski sur un treuil de compactification analogue à une surface de Calabi-Yau n'est pas encore défini, mais il en résulte que notre univers en D = 4 est une brane plongée dans une brane de dimension un peu supérieure, sans doute une 5-brane.

Tous ces événements sont des phénomènes physiques apparaissant dans le vide des cordes, sous l'action possible d'un instanton, séparant la matière de l'antimatière selon le processus de Gasperini-Grishchuk, par effet anti-tunnel.

Nous devons donc considérer que la région de la surface spacelike t = 0 n'est en aucune façon mince, mais qu'elle couvre une importante partie du temps, qui se constitue par la séparation matière-antimatière, par brisure de la symétrie CPT.

Ce n’est qu’ensuite que les phénomènes physiques ordinaires du modèle standard, supersymétrique ou non, peuvent apparaître.

GT 2021 12 11